

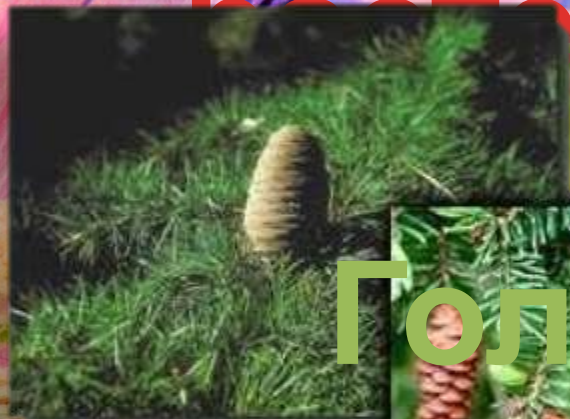


Какие отделы семенных

растений вы знаете

Голо
семенные
е

Покр
семенные
(Цветковы
е)



Признаки

покрытосеменных

- Наличие цветка
- Наличие плода
- Покрытосемянность
- Строение органов достигает наибольшей сложности
- Ткани имеют высокую степень специализации
- Интенсивный обмен веществ

Общий план

строения



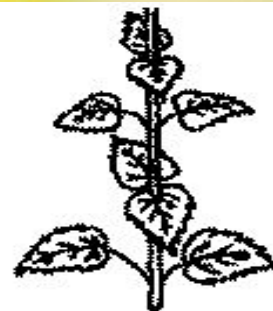
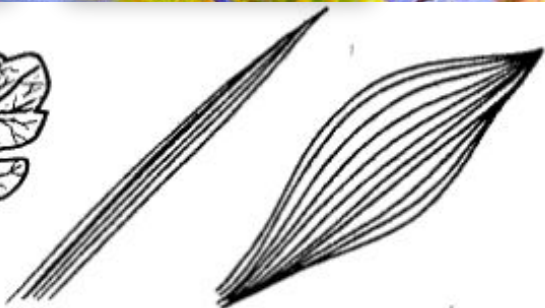
Какие органы покрытосеменного растения?

Листья

← вегетативные

Виды жилкования

Я



1

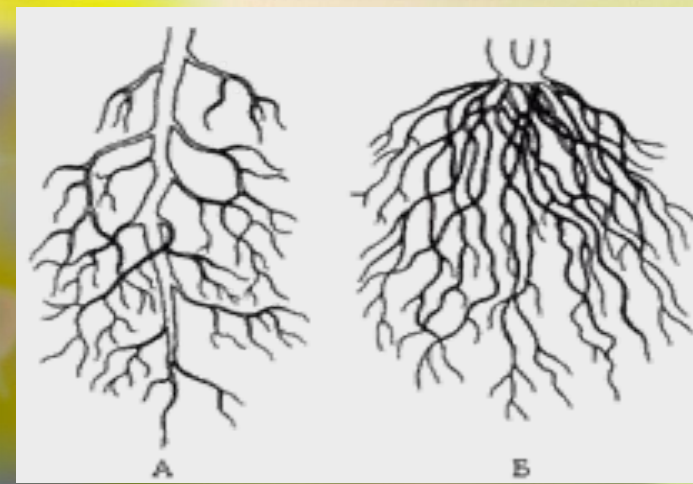
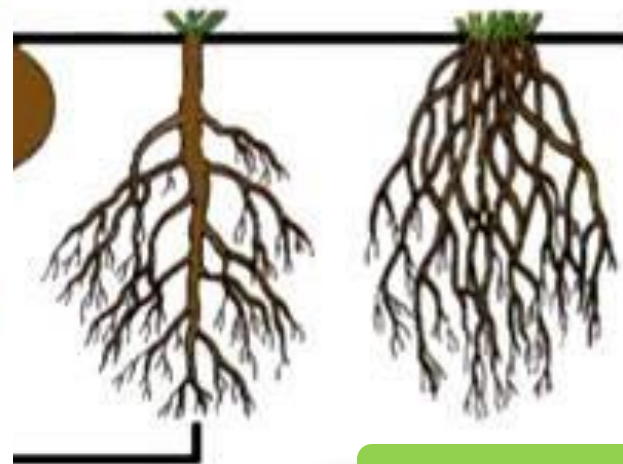
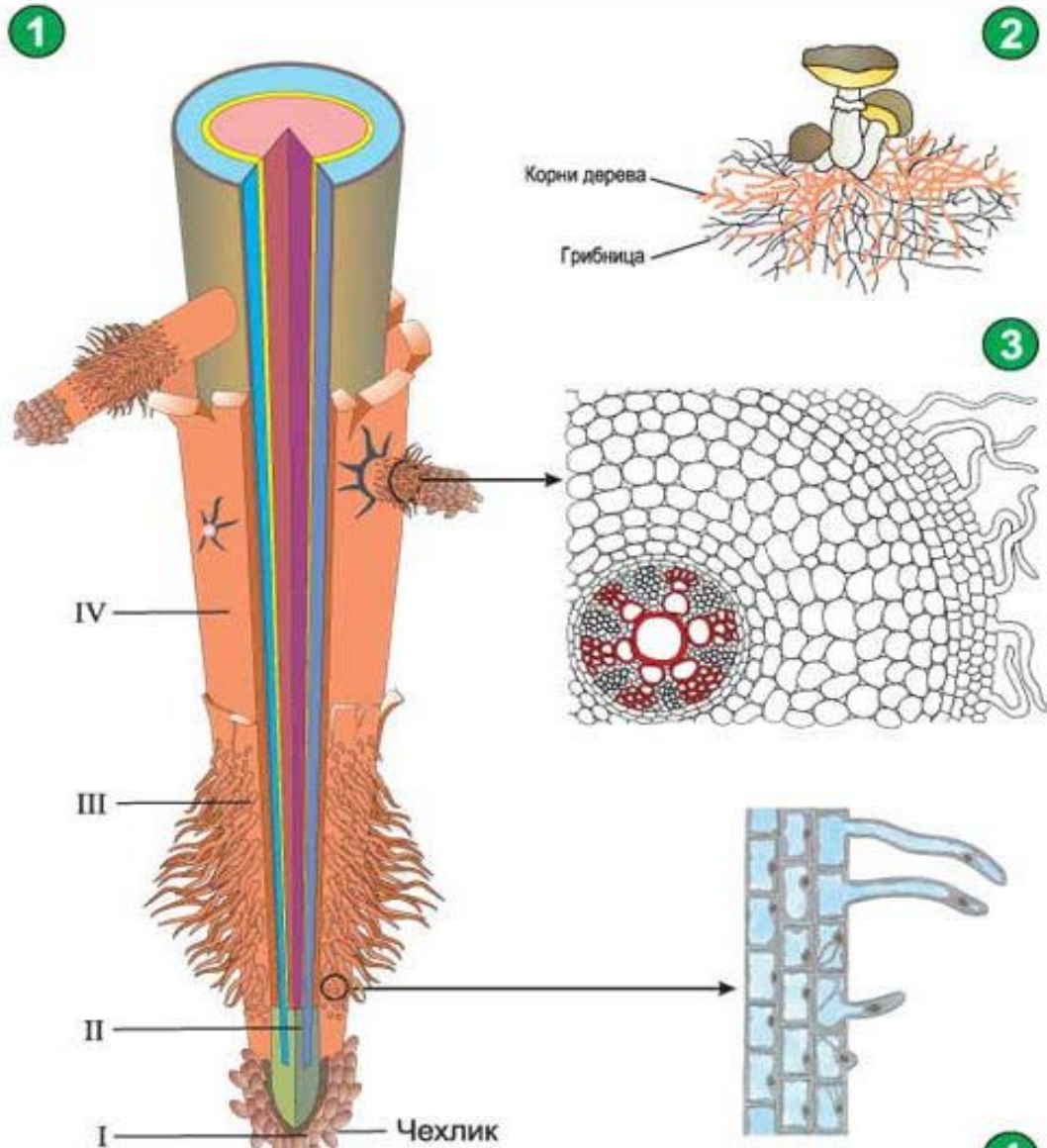
2

3

Корн

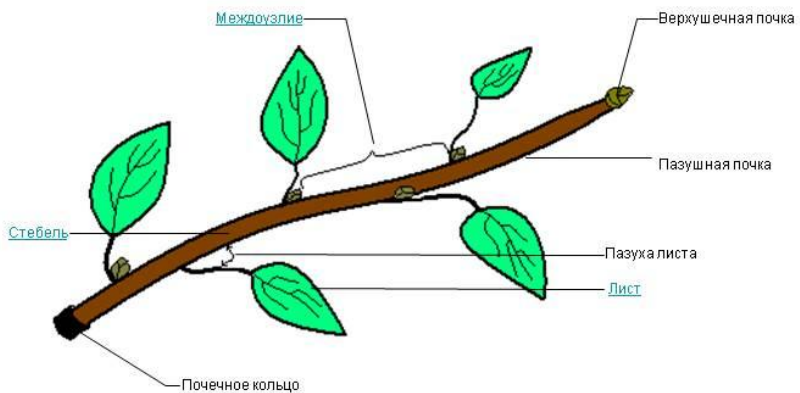
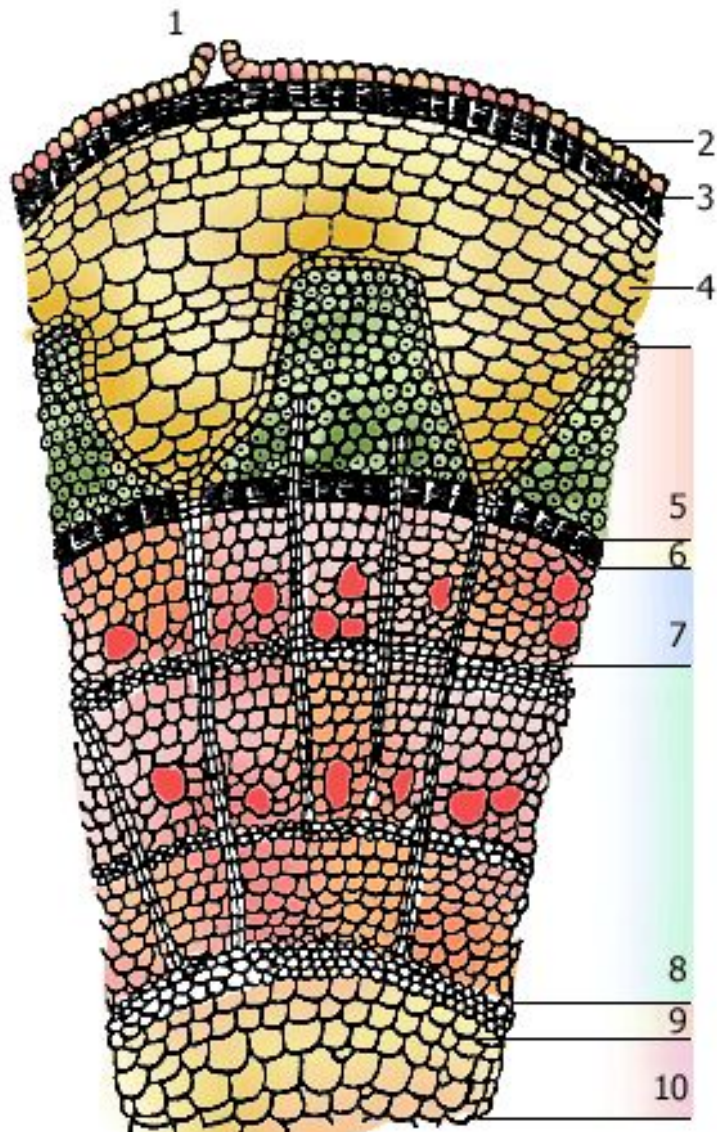
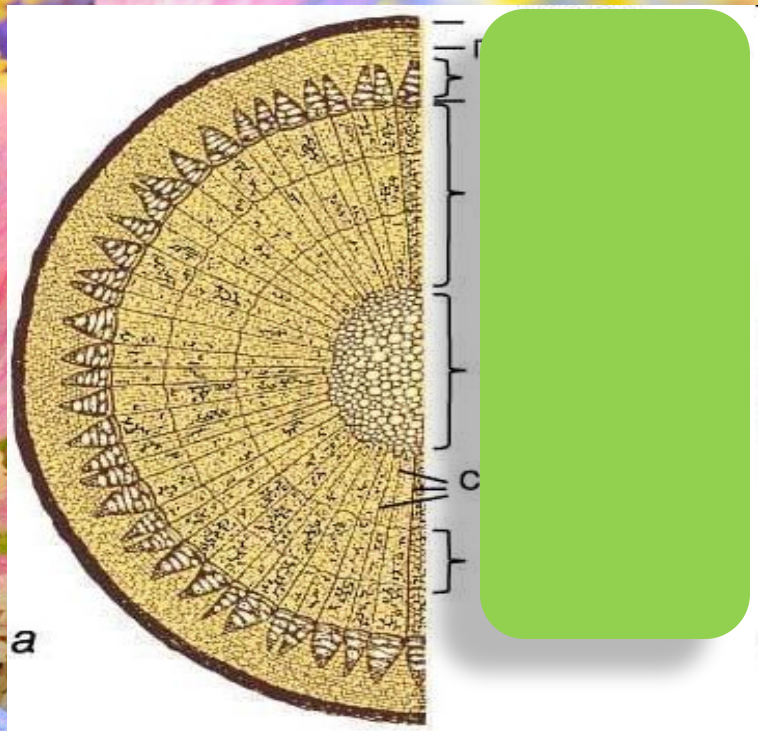
ВЕГЕТАТИВНЫЕ

Корневые системы



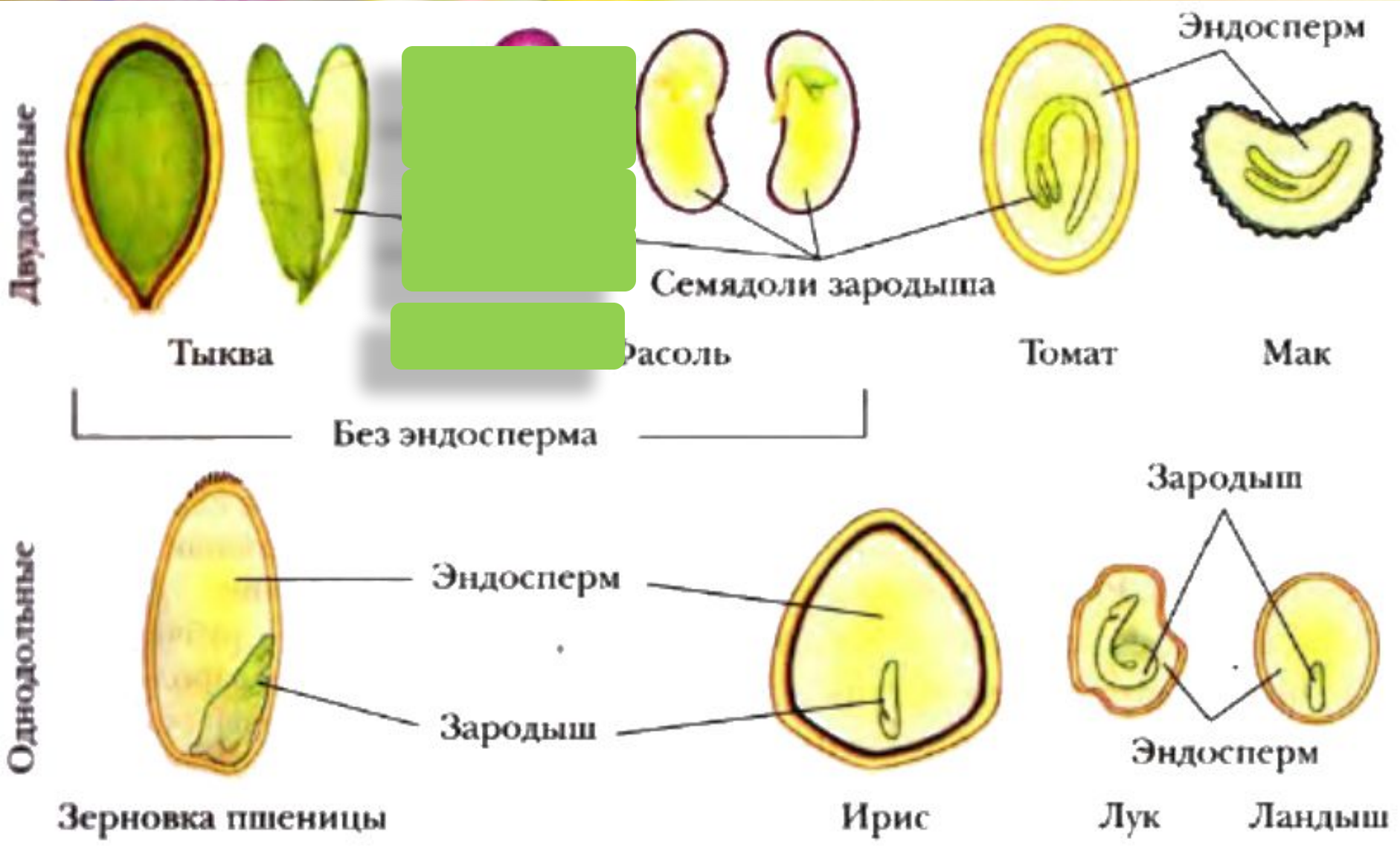
Стебл

← вегетативные



Семен

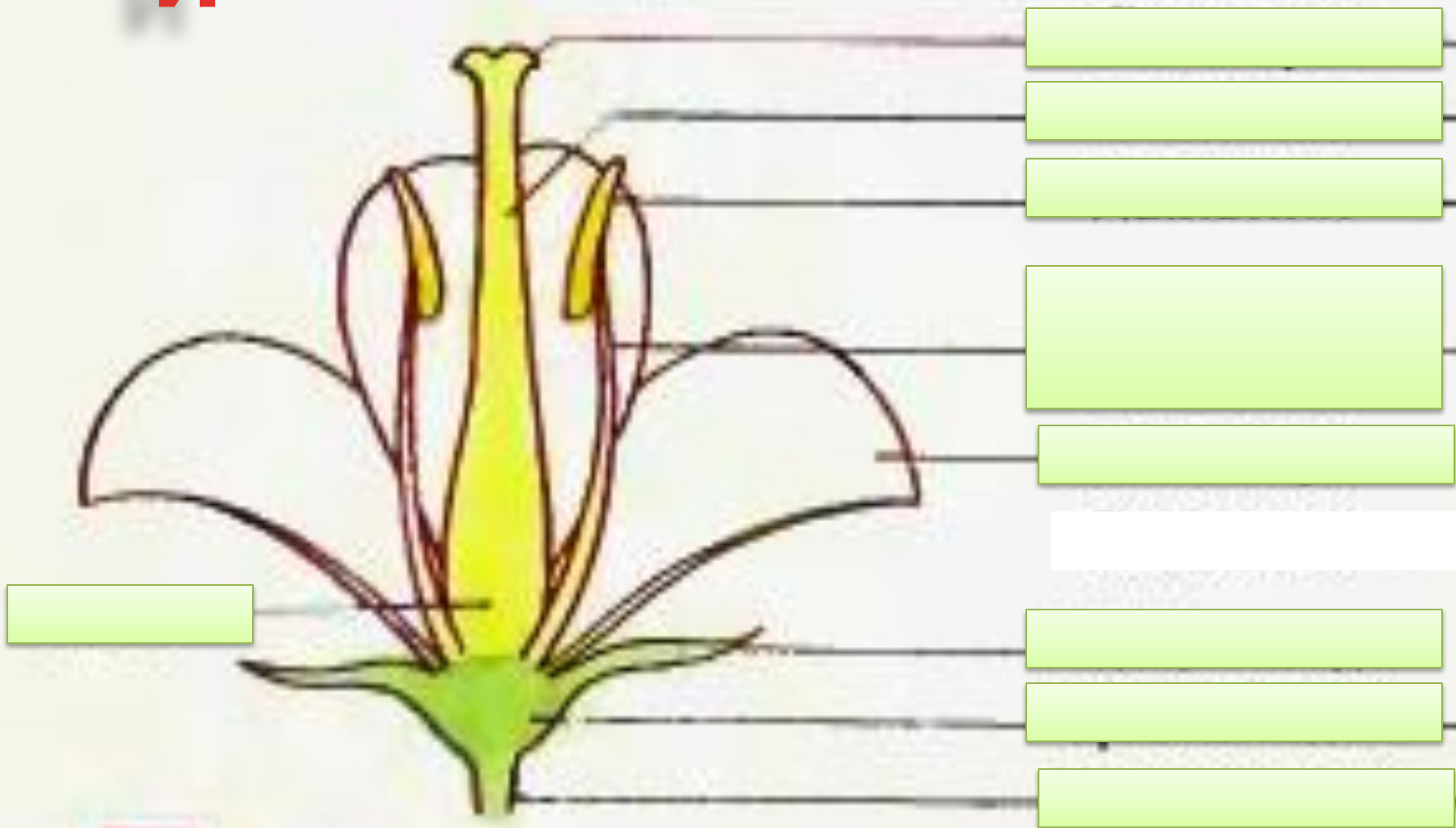
← генеративные

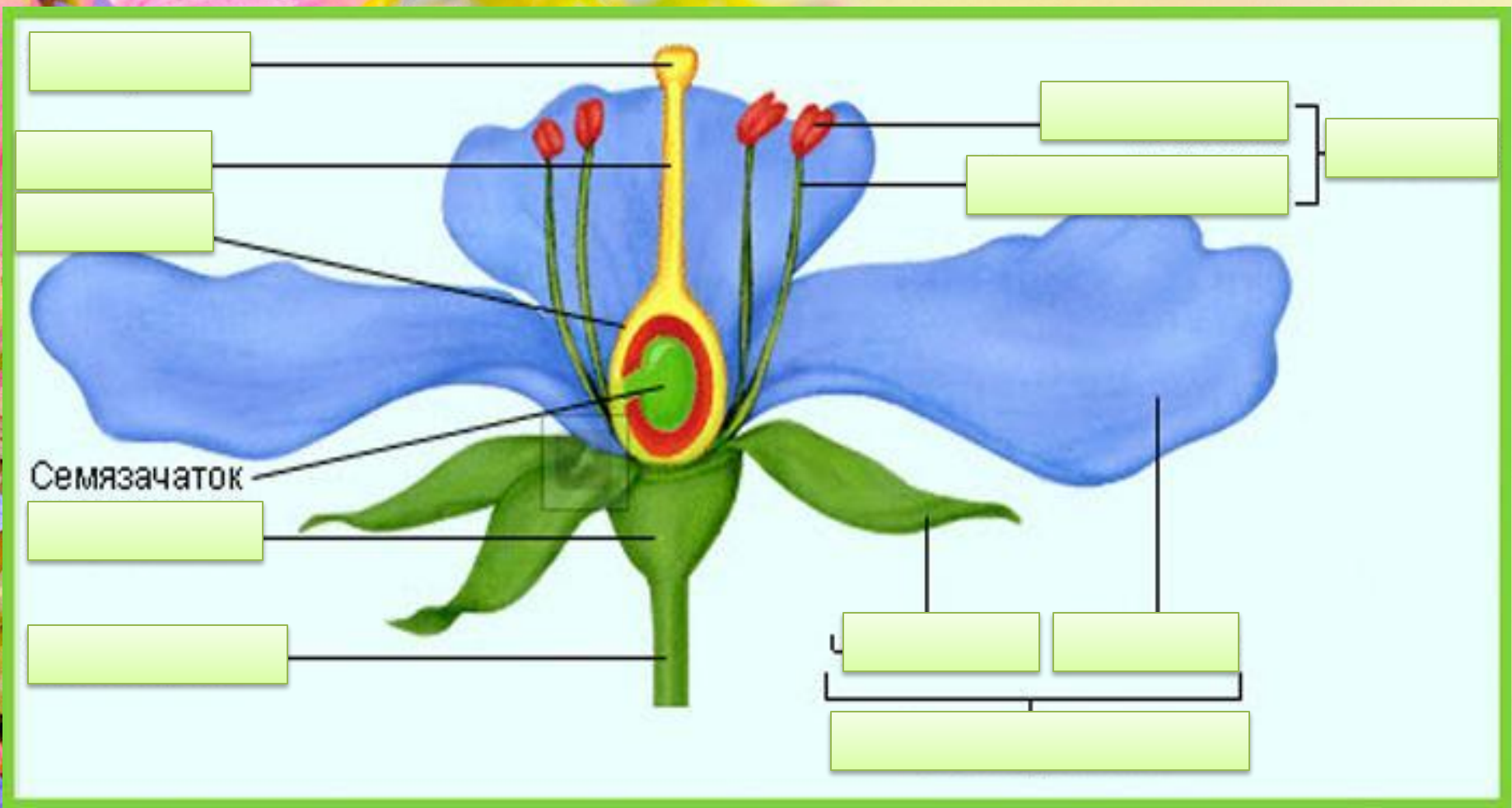


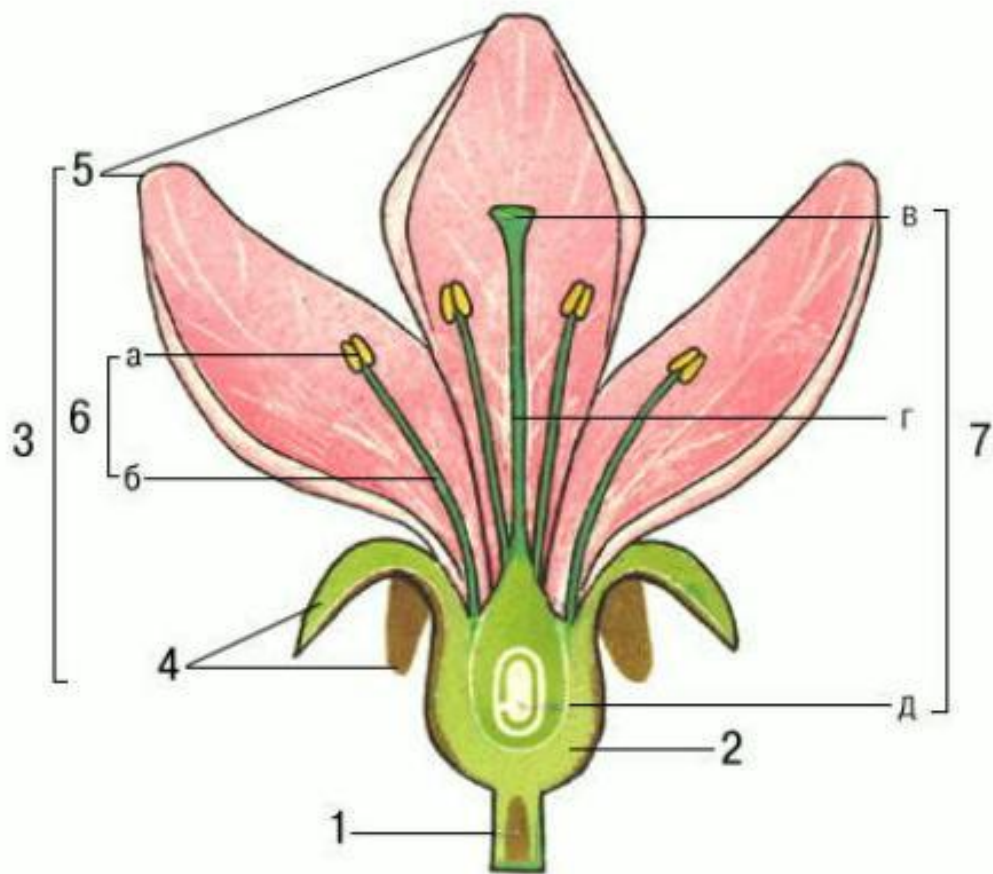
Цветк

← генеративные

и







- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —
- (a —
- б —
- в —
- г —
- д —

Соцветия

КОЛОСОВИДНАЯ

КИСТЬ



КОЛОС



ПОЧАТОК



КИСТЬ



ОДНОСТОРОННЯЯ
КИСТЬ



МЕТЕЛКА



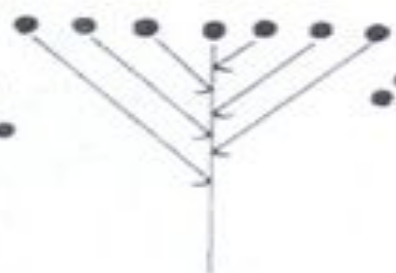
ЗОНТИК С
ПРИЦВЕТНИКОМ



СЛОЖНЫЙ ЗОНТИК



ЛОЖНЫЙ
ЗОНТИК



ЩИТОК



СЛОЖНЫЙ
ЩИТОК



СЛОЖНАЯ
МЕТЕЛКА

Плод

← генеративные



плоды

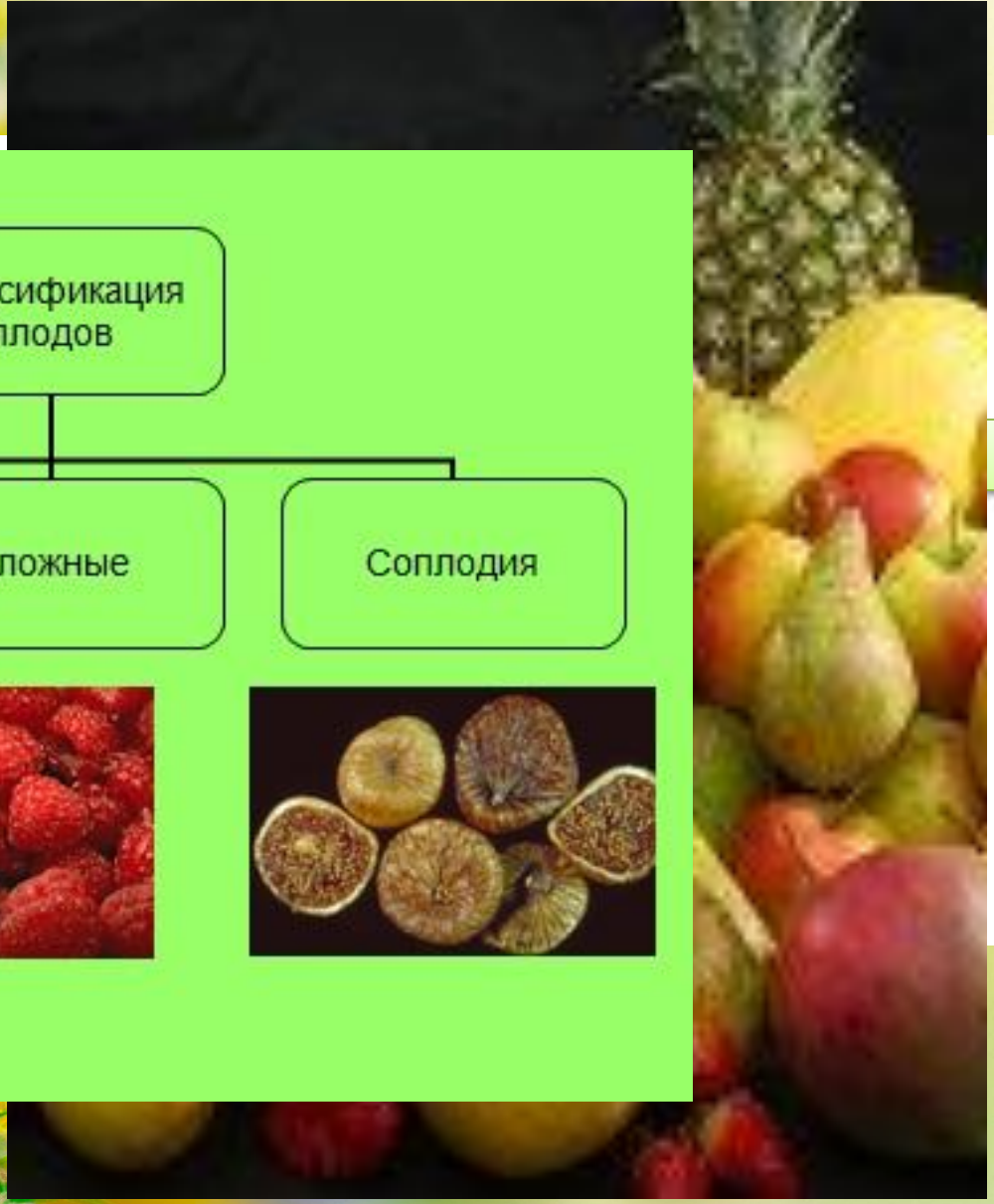
ОДНОСЕМЕННЫЕ **МНОГОСЕМЕННЫЕ**

СУХИЕ

Зерновка
Крылатка
Орех

СОЧНЫЕ

Костянка
Сложная костянка
Тыквина
Померанец



Покрытосеменные –
единственная группа
растений, способная к
образованию
сообществ,
включающих и травы, и
деревья, и кустарники



По продолжительности

однолетние

двулетние

многолетние



Классы

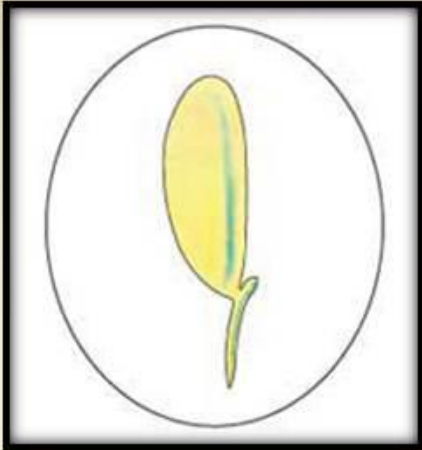
покрытосеменных

Знать наизусть!

- Класс **двудольные**
- Две семядоли
- Стержневая корневая система
- Жилкование листа сетчатое
- Число частей цветка кратно 4, 5.
- Главные семейства: Розоцветные, Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, Крестоцветные.

- Класс **однодольные**
- Одна семядоля
- Мочковатая корневая система
- Жилкование листа параллельное и дуговое
- Число частей цветка кратно 3.
- Главные семейства: Лилейные, Злаковые.

Признаки



1. Наличие одной семядоли в зародыше



2. Листья с дуговым или параллельным жилкованием (простые)



3. Мочковатая корневая система



4. Число чашелистиков и лепестков кратно 3

Признаки



1. Наличие двух семядолей в зародыше



2. Листья с сетчатым жилкованием (как простые, так и сложные)



3. Стержневая корневая система

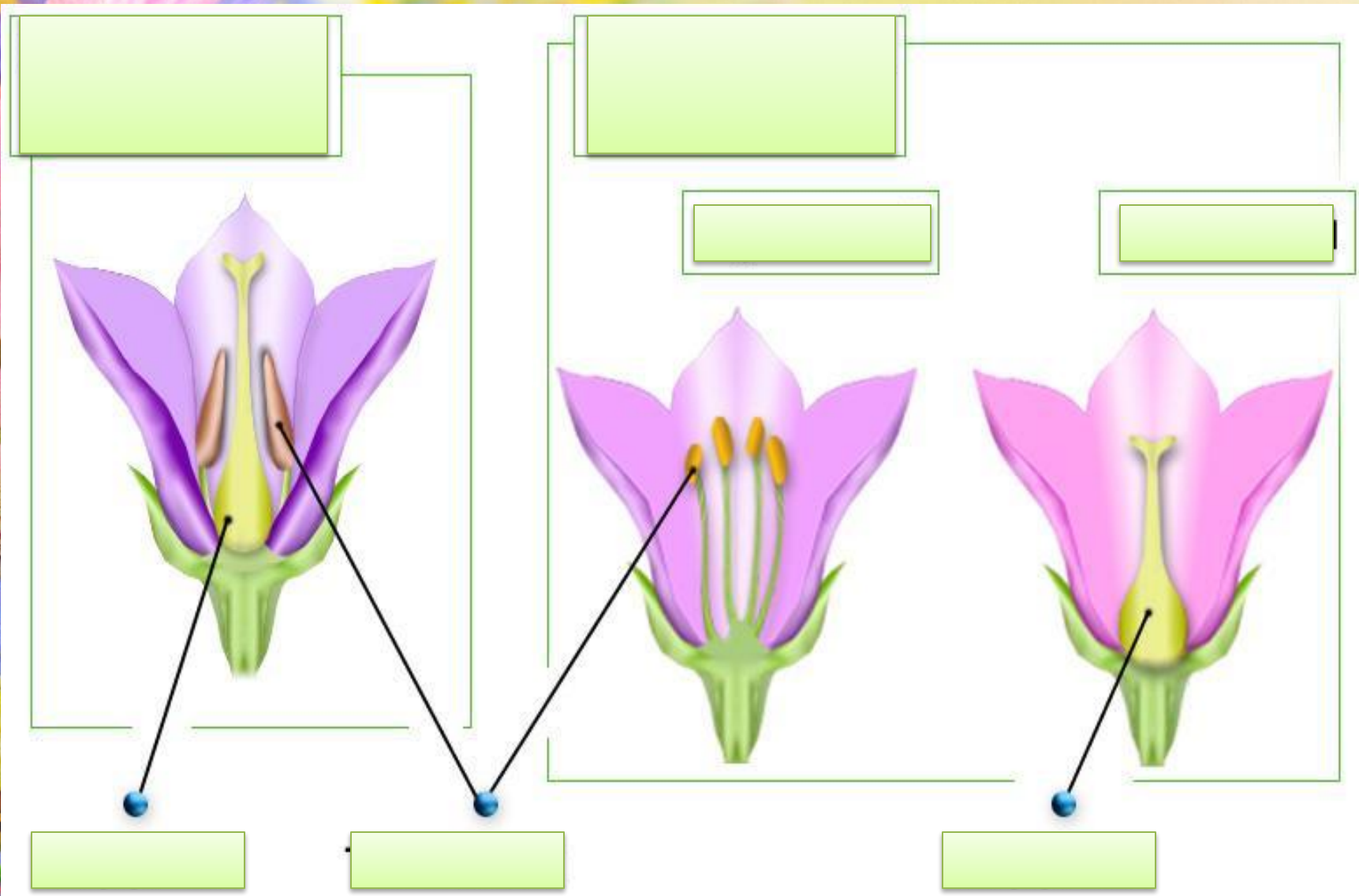


4. Число чашелистиков и лепестков кратно 4 или 5

РАЗМНОЖЕНИЕ ПОКРЫТОСЕМЕННО ЫХ



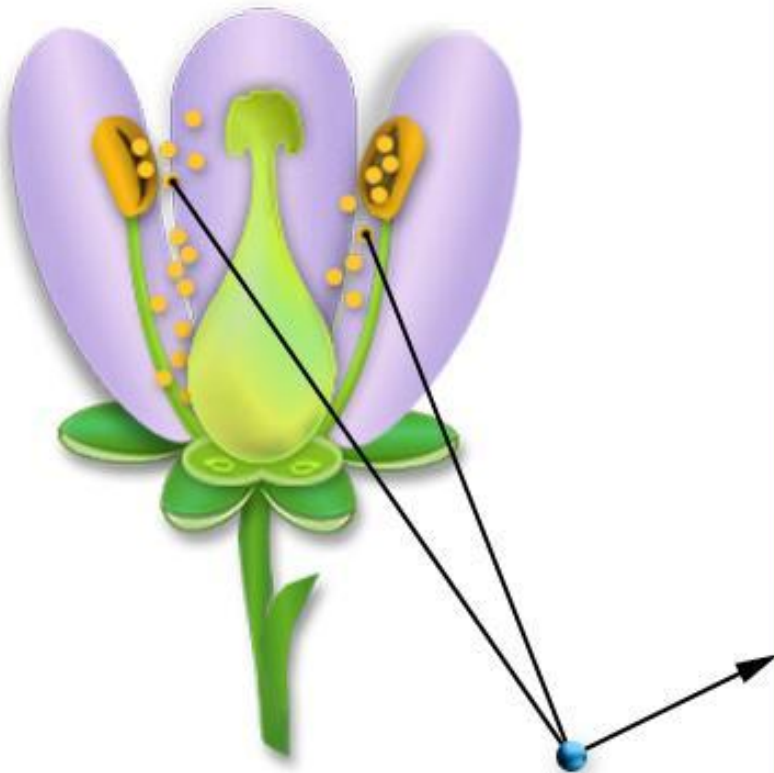
ТИПЫ ЦВЕТКОВ



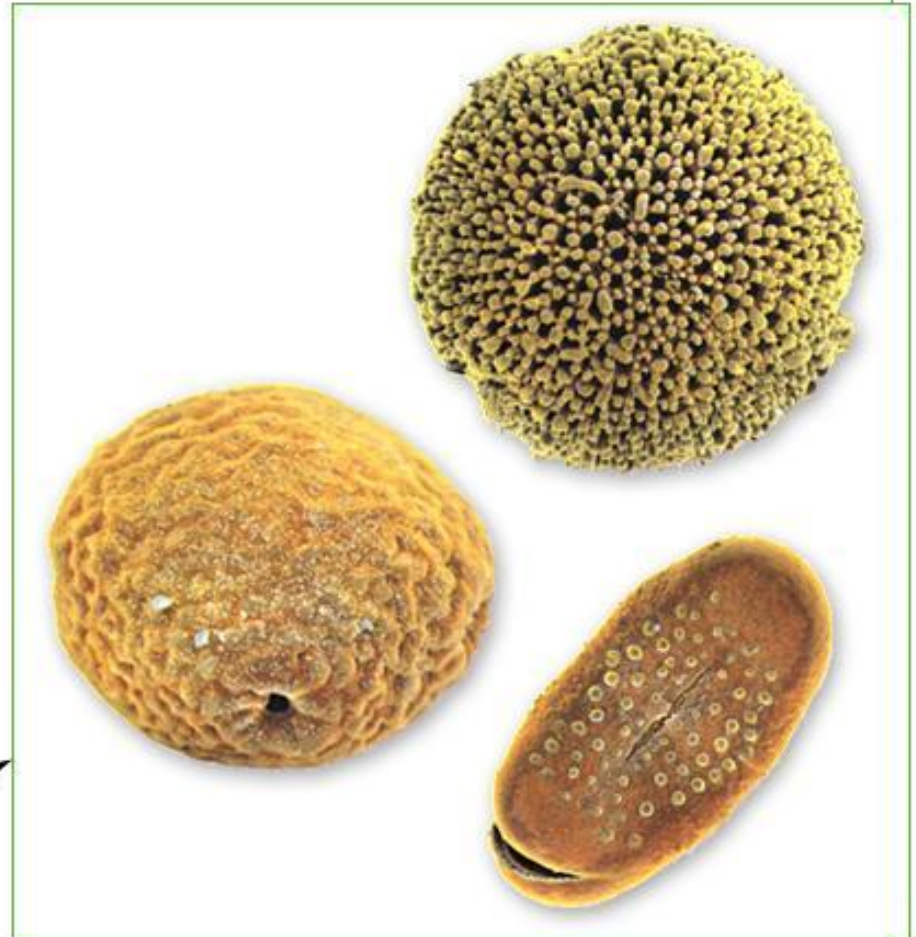
ТИПЫ РАСТЕНИЙ



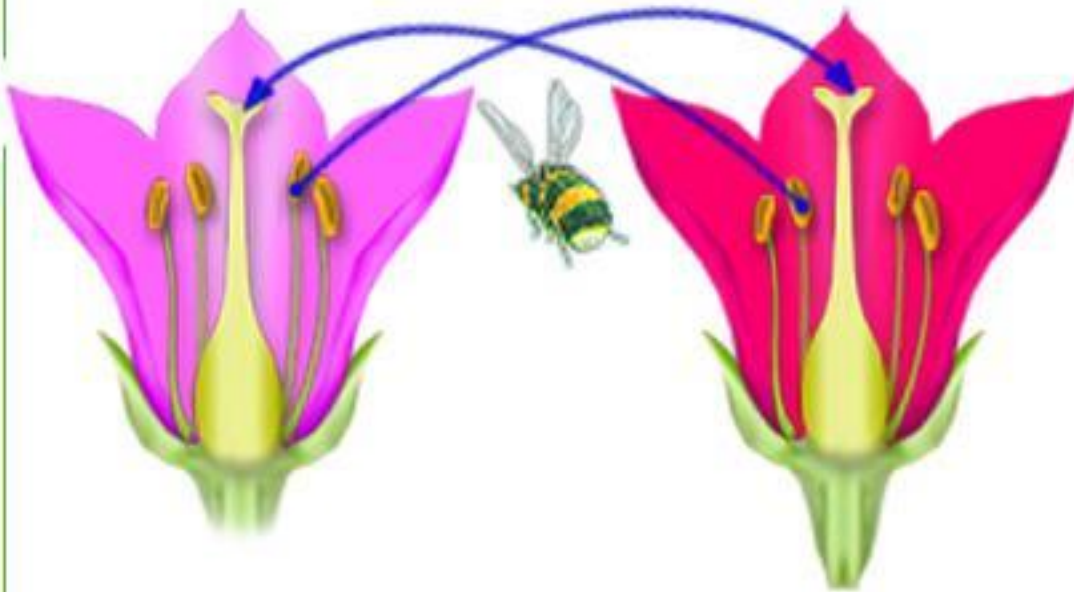
*ОПЫЛЕНИЕ -- это перенос пыльцы
с пыльника на рыльце пестика*



Пыльца



ВИДЫ ОПЫЛЕНИЙ



Перекрестное
опыление



Самоопыление

Насекомоопыляемые и ветроопыляемые растения



Ветроопыляемые
растения



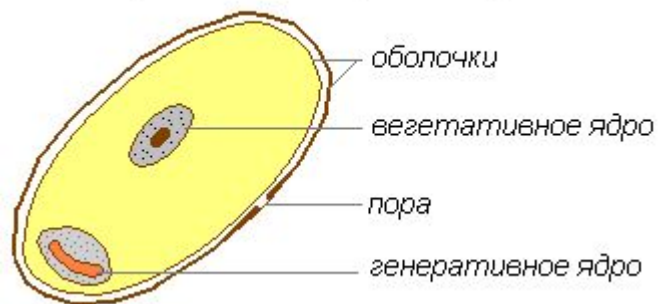
Соцветие
березы



Соцветие
ольхи

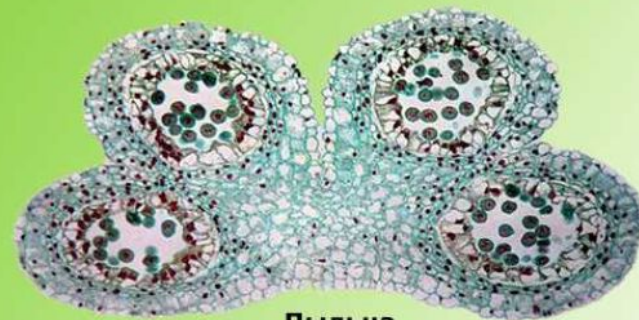
Мужской гаметофит

Строение пыльцевого зерна



Пыльцевое зерно с вегетативной и генеративной клеткой

МУЖСКОЙ ГАМЕТОФИТ

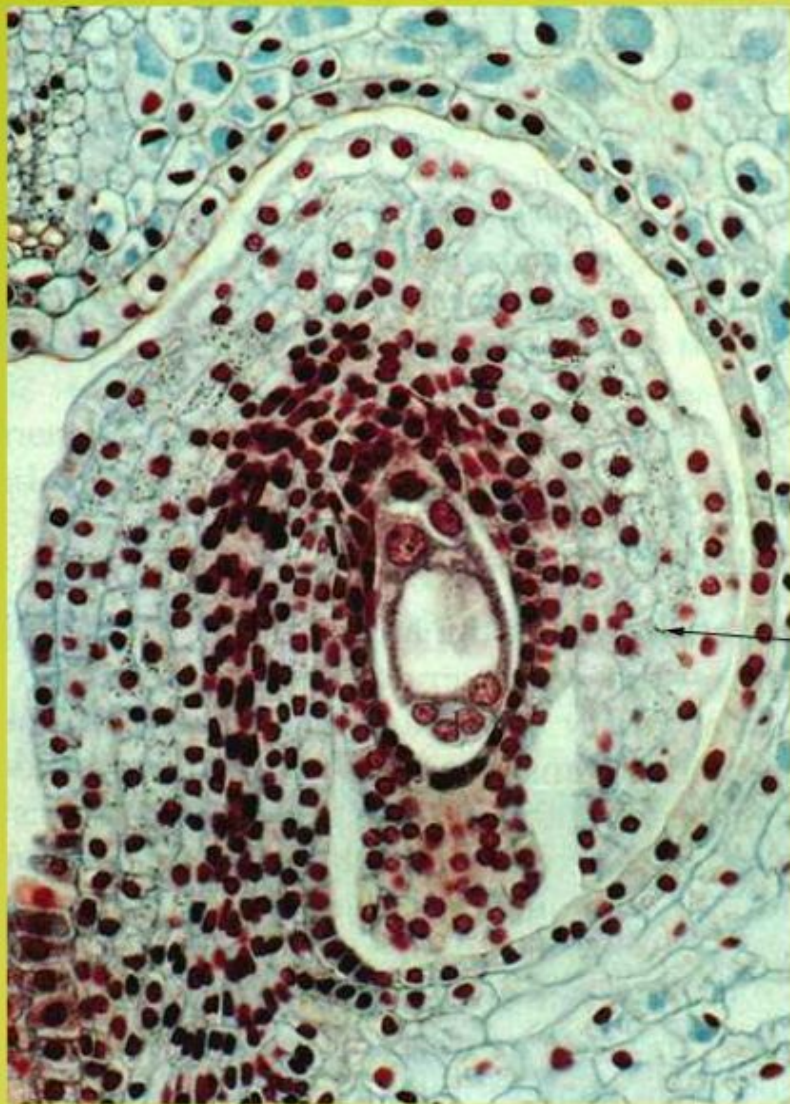


Пыльца



Тычинка с пылью

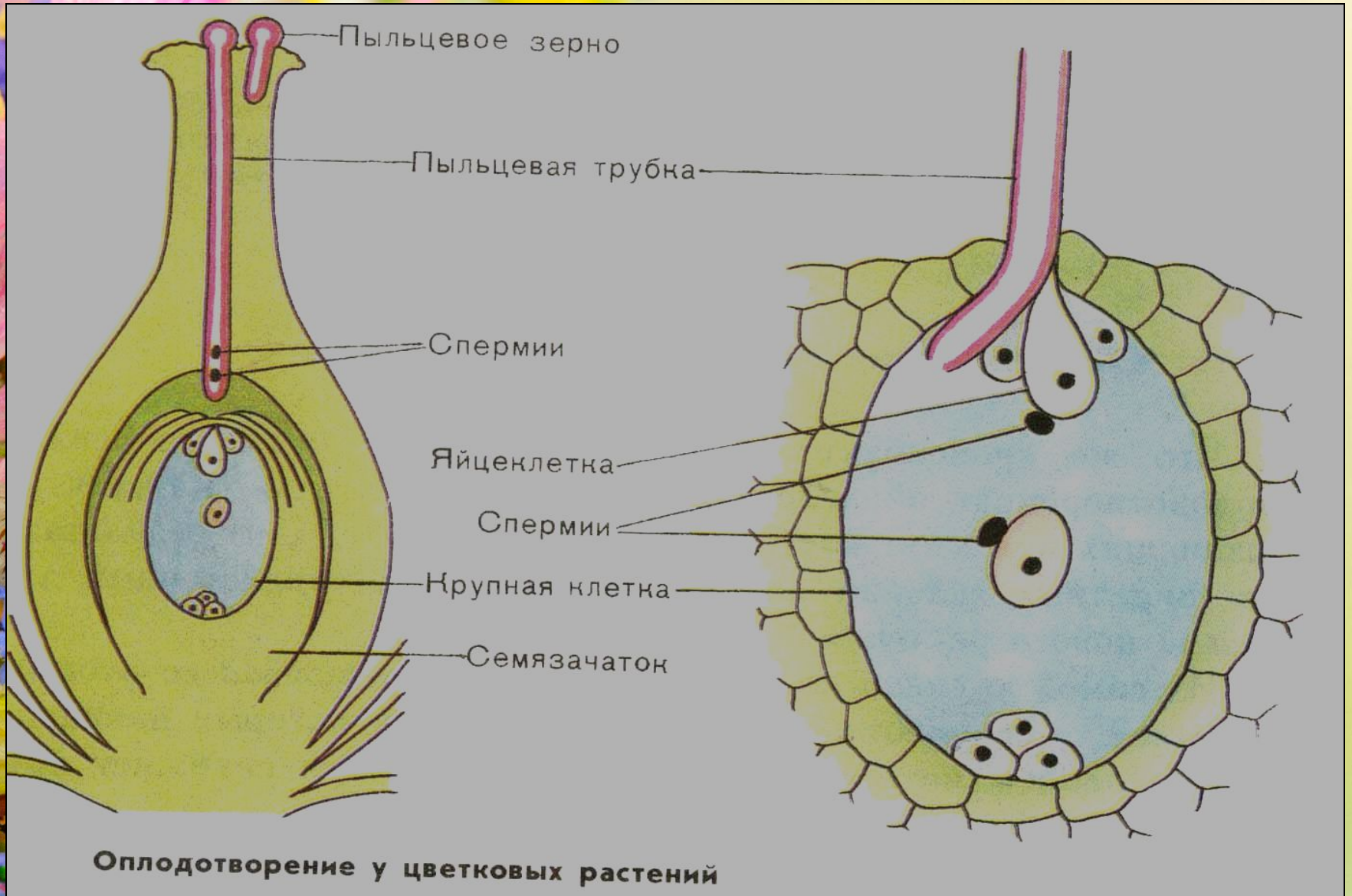
Женский гаметофит



ЖЕНСКИЙ ГАМЕТОФИТ

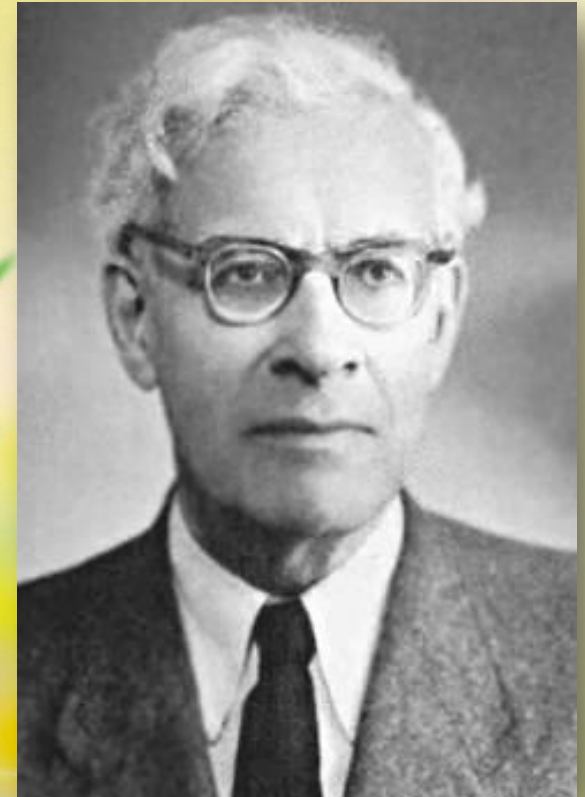


Двойное оплодотворение



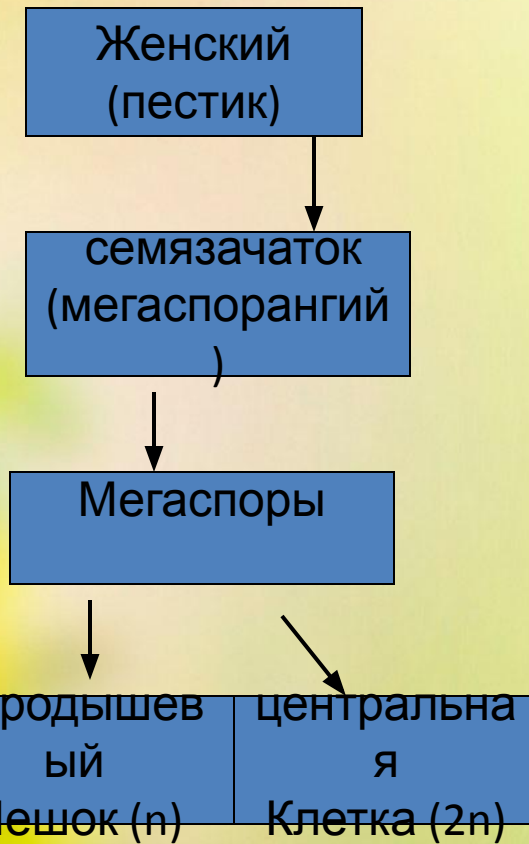
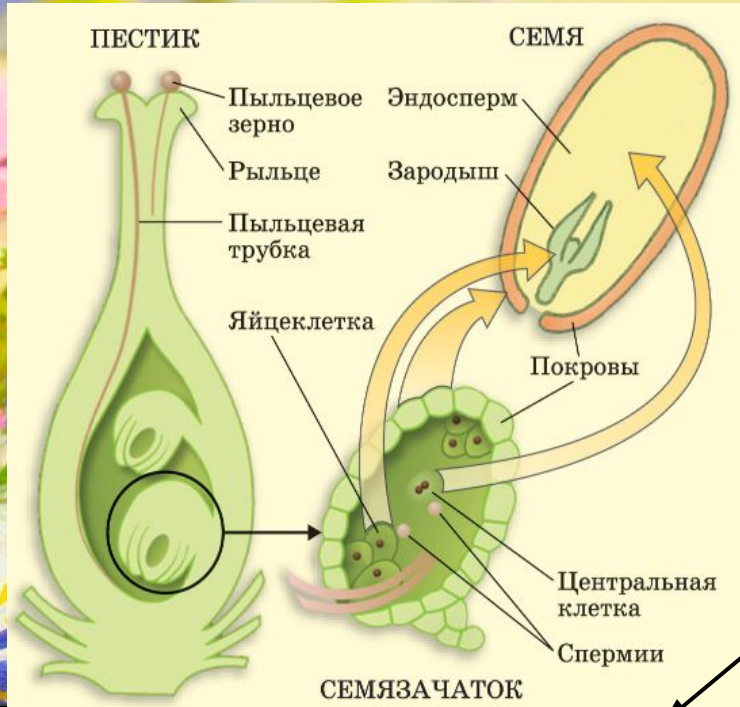
Двойное оплодотворение

- Спермий (n) +
Яйцеклетка (n) \Rightarrow
зигота ($2n$)
зародыш
- Спермий (n) +
центральная
клетка ($2n$) =
эндосперм ($3n$)



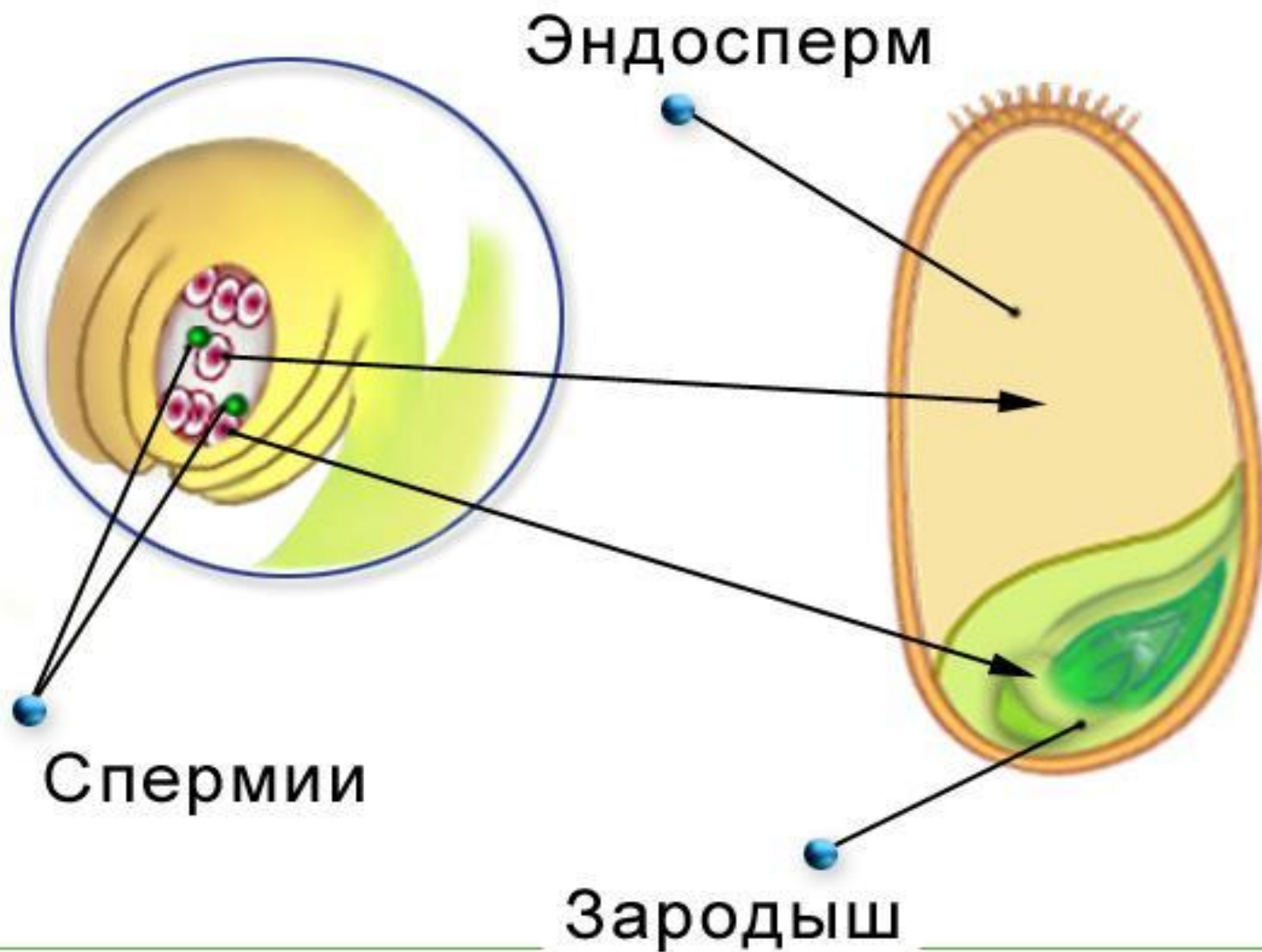
Этот процесс впервые был описан в 1898 г. выдающимся русским цитологом и эмбриологом С.Г. Навашиным.

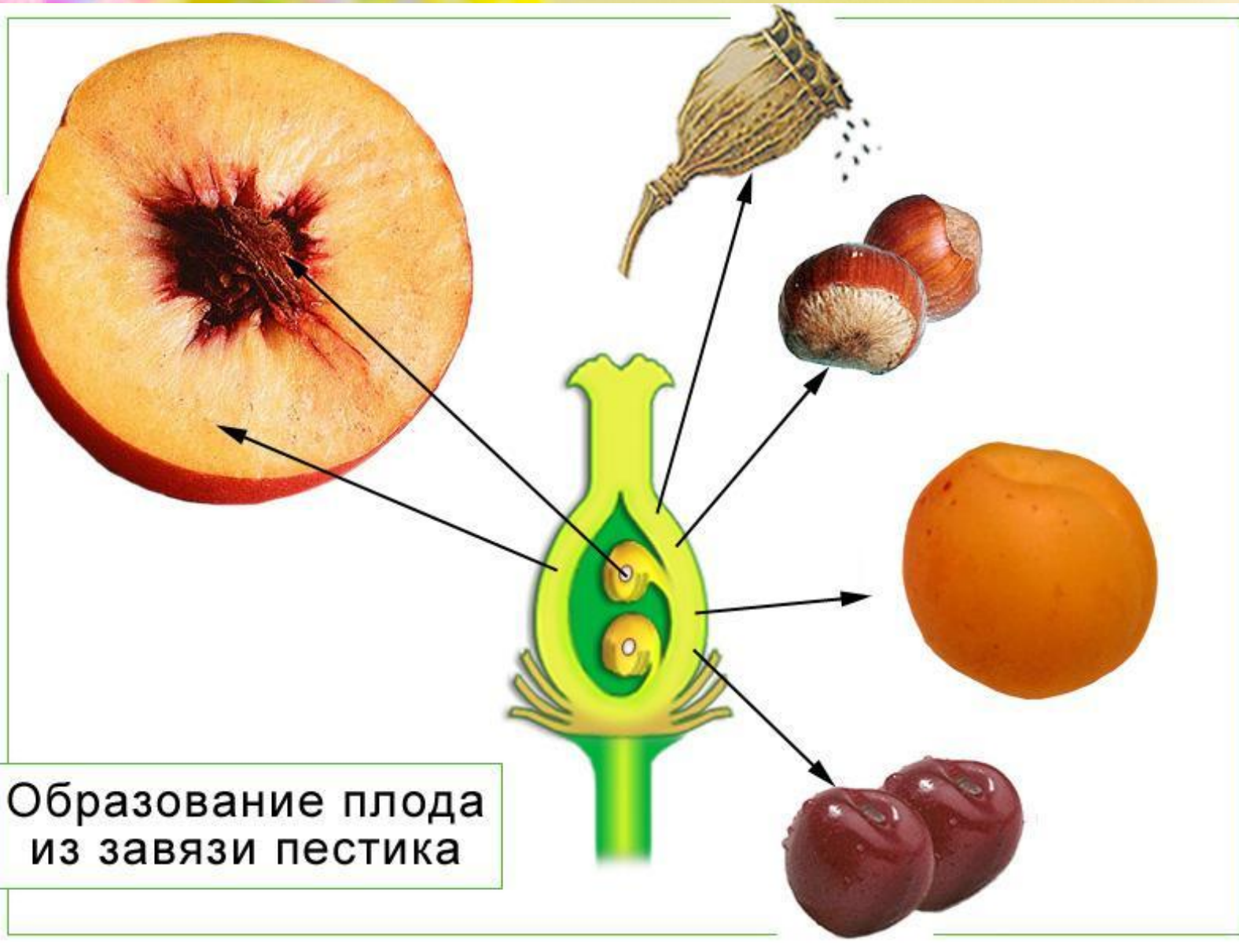
Оплодотворение – это процесс слияния двух половых клеток (яйцеклетки и сперматозоида)



После попадания на рыльце пестика пыльцы из вегетативной клетки образуется пыльцевая трубка, а из генеративной – два спермия.

Образование семян





Образование плода из завязи пестика

Для того, что о
двигаться дальше нам
необходимо
вспомнить то, что мы
уже знаем!

Найди верные

Выпиши буквы (весь букет) и получишь
слово

С

Покрытосеменные делятся на три класса
Многодольные, Двудольные,

О

Двудольные имеют сетчатое
жилкование

Е

Порешневую корневую систему
древесной либо травянистой формы

Б

Обоеполыми называют цветки имеющие
тычинки и пестики в одном цветке

А

Однополые цветки растущие
на одном растении
называют однодомные

Для того, чтобы
двигаться дальше нам
необходимо
вспомнить то, что мы
уже знаем!

Найди верные

Выпиши букву(ы) **высказывания**
слово

И

Пестик представляет собой мужской
гаметофит

Н

Оплодотворение называется
двойным

Е

так как оплодотворяются
Все клетки участвующие в процессе
оплодотворения несут в набор
центральная
клетка и яйцеклетка

О

Зародыш развивается из
хромосом

А

Процесс центральной
оплодотворения клетки
происходит в
семязачатке



Три мудреца



1. По сетчатому растению относят к классу двудольные.



2. Мочковатая корневая система встречается у двудольных



3. Количество семядоль в семени является основным признаком класса



4. В каждом классе существуют свои формулы цветков

По сетчатому жилкованию растение относят к однодольным

2. По корневой системе не определяют класс.

3. Количество семядоль не играет роли в определении класса

4. У цветков нет формул это же не математика

По жилкованию нельзя определить класс.

2. Мочковатая корневая система встречается у однодольных.



3. Семена растений не делятся на семядоли.

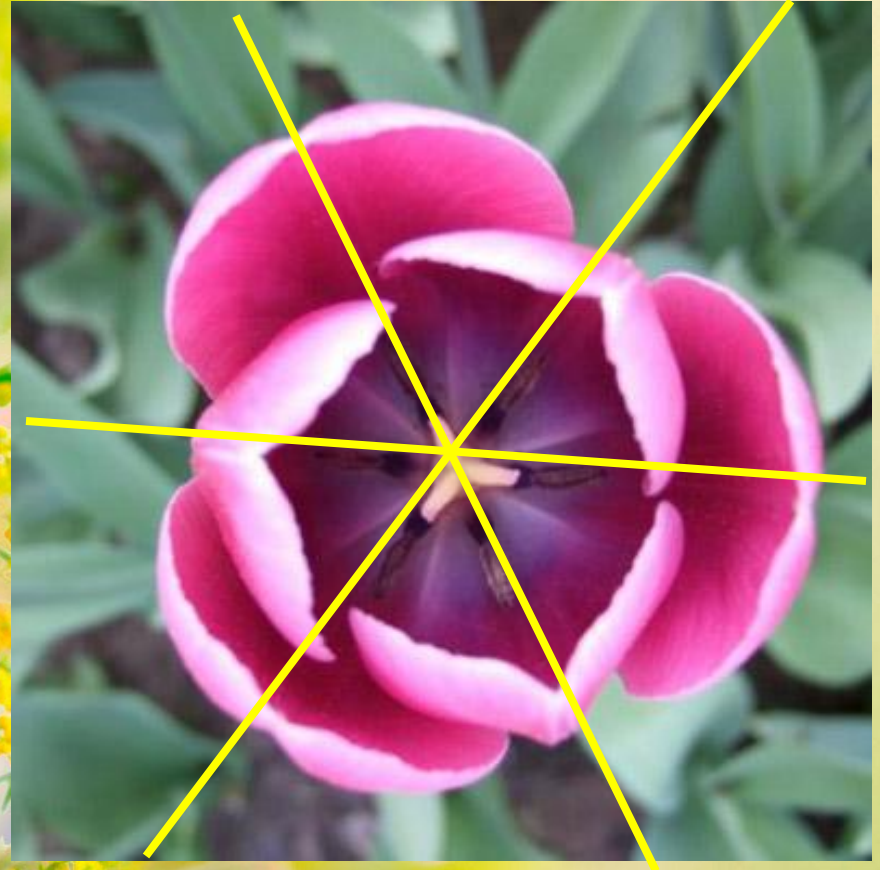
4. У каждого семейства есть своя формула цветка





Строение цветка. Околоцветник

Какой
ОКОЛОЦВЕТ
ник на
рисунке?



Строение цветка. Околоцветник

Какой
ОКОЛОЦВЕТ
НИК на
рисунке?



Заполните таблицу



Семейство

Формула

Признаки

Цветки

Представ

Плоды

ители

Розоцветные

Крестоцветные

Бобовые

Пасленовые

Закреплени

Розоцветные



Заполняем
таблицу

Признаки

1. Количество частей цветка кратно пяти;
2. Две семядоли;
3. Стержневая корневая система;
4. Сетчатое жилкование

Плоды



Плод –
**многокостянка,
яблоко, костянка,
орешек, многоорешек**



Цветки одиночные.
Соцветие – кисть, зонтик, щиток.

Формула

$Ч5Л5Т\infty П\infty$
 $Ч5Л5Т\infty П1$



Яблоня



Шиповник

Крестоцветные (капустные)



Заполняем
таблицу

Признаки

Соцветие – кисть.

1. Количество частей цветка кратно пяти или четырём;
2. Две семядоли;
3. Стержневая корневая система;
4. Сетчатое жилкование

Формула

$Ч4Л4Т4+2П1$

Плоды

плоды – стручки
или стручочки



Бобовые (МОТЫЛЬКОВЫЕ)



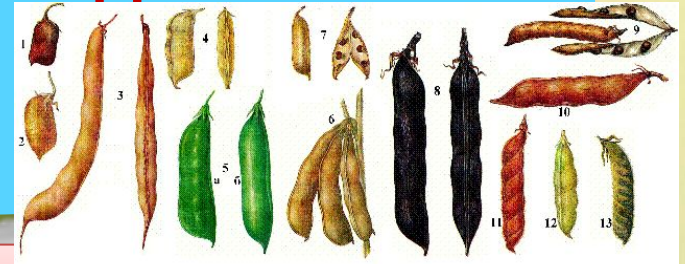
Заполняем
таблицу

Признаки

1. Количество частей цветка кратно пяти;
2. Две семядоли;
3. Стержневая корневая система;
4. Сетчатое жилкование

Плоды

Плод – боб



Цветки могут быть как одиночными, так и собранными в соцветия: кисть, головка

Формула

$Ч(5)Л5Т(9+1)П1$



Пасленовые



Заполняем
таблицу

Признаки

Соцветие – кисть.

1. Количество частей цветка кратно пяти;
2. Две семядоли;
3. Стержневая корневая система;
4. Сетчатое жилкование

Плоды

Плод – ягода и
коробочка

Формула

$C(5) L(5) T(5) P(2)$



Лилейные



Заполняем
таблицу

Признаки

Плоды

Плод – ягода и
коробочка

1. Цветки с простым околоцветником;
2. Одна семядоля;
3. Мочковатая корневая система;
4. Параллельное и дуговое жилкование

Соцветие – кисть,
зонтик, метелка.



Формула

$O_{3+3} T_{3+3} P_1$



Злаковые



Заполняем
таблицу

Признаки

Плоды

1. Цветки с простым околоцветником;
2. Одна семядоля;
3. Мочковатая корневая система;
4. Параллельное жилкование

Плод – зерновка

Соцветие – колос,
початок, метелка.



Формула

$O(2)+2 T_3 P_1$

